ST70 Instrument
Bedienhandbuch

Archiv-Nr.: 81284-1
Datum: November 2007

Raymarine, SeaTalk, SeaTalk^{2} und SeaTalk^{ng} sind Warenzeichen von Raymarine plc
© Handbuchinhalt Copyright Raymarine plc

Inhalt

Inhalt i
Vorwort iii
Anmerkungen zur Sicherheit iii
WARNUNG: Produktinstallation & Bedienung iii
WARNUNG: Elektrische Sicherheit iii
WARNUNG: Navigationshilfen und Sicherheit iii
EMV-Konformität (Elektromagnetische Verträglichkeit) iii
Zertifizierte Installation iii
Dokumentation zum Produkt iii
Produktentsorgung iv
Waste Electrical and Electronic (WEEE) Directive iv
Kapitel 1: ST70 Allgemeine Informationen 1
1.1 ST70 Bedienung und Arbeitsweise 1
Bedienelemente 1
Setup-Funktionen 2
Erster Einsatz nach der Installation 2
Instrumente, die eine Erstinbetriebnahme benötigen 2
Instrumente, die keine Erstinbetriebnahme benötigen 3
Normaler Betrieb 4
Öfter zu ändernde Einstellungen 5
1.2 System-Funktionsweise 5
SeaTalk 5
SeaTalk^2 & SeaTalk^{ng} 5
Einschaltprotokoll 6
1.3 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme 6
WARNUNG: Produktinstallation & Bedienung 6
Kapitel 2: Inbetriebnahme 7
2.1 Geräte-Setup im Hafen 7
WARNUNG: Produktinstallation & Bedienung 7
Einschalten 8
Erstes Setup 8
Sprache wählen 8
Bootstyp wählen 8
Typ auswählen 8
Autodetect-Ergebnisse 8
Zeit & Datum 9
Datumsformat einstellen 9
Zeitformat einstellen 10
Ortszeit einstellen 10
Datums- und Zeit-Setup beenden 10
Daten-Einheiten 11
Einheiten-Setup beenden 12
Tiefen-Offset 12
WARNUNG: Achten Sie auf einen korrekten Tiefen-Offset! 12
Voraussetzungen 13
Tiefen-Offset einstellen 13
Wassertemperatur einstellen 15
Bodenwindgeschwindigkeit einstellen (Ground Speed) 16

Magnetische Missweisung einstellen ... 16
Empfindlichkeit für den Aktualisierungsintervall der Datenanzeige ändern ... 17
Hafen-Setup (Dockside-Setup) beenden ... 18
2.2 Kalibrierung während der Probefahrt ... 19
WARNUNG: Achten Sie auf ausreichend Freiraum auf See für die Kalibrierung! ... 19
Einleitende Maßnahmen ... 19
Windgeber-Setup ... 20
Linearisierung ... 20
Ausrichtung (Align Vane) ... 21
Windgeschwindigkeit kalibrieren ... 21
Geschwindigkeit kalibrieren ... 22
Geschwindigkeitskalibrierung starten ... 22
SOG einstellen ... 23
Manuelle Kalibrierung ... 24
2.3 Rückkehr zum Normalbetrieb ... 25
2.4 Nach der Inbetriebnahme ... 25
EMV-Konformität ... 25
Kapitel 3: Weitere Einstellungen ... 27
3.1 Einleitung ... 27
3.2 Einstellungen vornehmen ... 27
Sprach- oder Schiffstyp-Einstellung ändern ... 27
Sprache einstellen ... 28
Bootstyp einstellen ... 28
VORSICHT!: Bootstyp-Einstellung kann auch andere Parameter beeinflussen ... 28
Erweiterte Optionen beenden ... 28
Zeit-/Datumsformat ändern ... 28
Zeitformat einstellen ... 29
Datumsformat einstellen ... 29
Zeit-/Datums-Setup beenden ... 30
Kapitel 4: Wartung & Problemlösung ... 31
4.1 Wartung ... 31
Wartung und Sicherheit ... 31
Reinigung des Instruments ... 31
Kabel ... 31
4.2 Problemlösung ... 32
Erste Überlegungen ... 32
Vorgehensweise ... 32
Die „Info Anzeige“-Funktion benutzen ... 35
Technische Unterstützung ... 36
Internet ... 36
Telefonische Hilfe ... 37
Helfen Sie uns Ihnen zu helfen ... 37
Spezifikation ... 39
Glossar ... 41
Index ... 43

Vorwort

Anmerkungen zur Sicherheit

WARNUNG: Produktinstallation & Bedienung

Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den Hinweisen in diesem Raymarine-Handbuch installiert und betrieben werden. Bei Missachtung kann es zu Personenschäden, Schäden am Schiff und/oder verminderter Betriebsleistung kommen.

WARNUNG: Elektrische Sicherheit

Stellen Sie sicher, dass keine Spannung anliegt, wenn Sie das Gerät installieren.

WARNUNG: Navigationshilfen und Sicherheit

Auch wenn Raymarine alle Anstreungungen unternimmt, ein genaues und zuverlässiges Gerät zu entwickeln, gibt es zahlreiche Faktoren, die die Betriebsleistung beeinträchtigen können. Daher sollten Sie das Gerät immer nur als Navigationshilfe betrachten und sollte niemals seemännische Fähigkeiten und gute Seemannschaft ersetzen! Halten Sie permanent Wache, damit Sie in Gefahrensituationen schnell reagieren können.

EMV-Konformität (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Alle Raymarine-Produkte unterliegen den strengen Industriestandards der Sportschifffahrt.

Sie entsprechen in ihrer Konstruktion den Standards für die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), jedoch ist immer eine korrekte Installation erforderlich, damit die Betriebsleistung des Gerätes nicht beeinträchtigt wird.

Zertifizierte Installation

Raymarine empfiehlt, das Gerät von einem von Raymarine zugelassenen Techniker installieren zu lassen. Eine zertifizierte Installation berechtigt zu erweiterten Garantieleistungen. Kontaktieren Sie Ihren Raymarine-Händler zwecks weiterer Informationen und lesen Sie sich die separat beiligenden Garantiebestimmungen durch.

Dokumentation zum Produkt

Folgende Unterlagen zum ST70 sind verfügbar:

- ST70 Kurzbedienungsanleitung. Dazu gehört eine Reihe von Einzelkarten, die Ihnen die geläufigen Bedienschritte und Einstellungen näherbringen (für alle Anwender).

- ST70 Bedienhandbuch (vorliegendes Dokument). Konzipiert für Anwender und Techniker. Es enthält folgende Themen:
  - Inbetriebnahme. Hier wird beschrieben, wie ein ST70-Instrument nach Installation und erstem Einschalten einzustellen ist.
  - Setup-Verfahren, die nicht in der Kurzbedienungsanleitung beschrieben sind.
  - Anleitungen zu routinemäßigen Wartungsarbeiten
  - Anleitungen zur Lösung von Problemen
- ST70 Installationshandbuch. Beschreibt die Montage und den Anschluss des ST70 Instruments an ein bestehendes System. Für Techniker.

zusätzliche Informationen zun den Raymarine SeaTalk^{ng}-Systemen finden Sie im *SeaTalk^{ng}-Handbuch*.

Alle Daten in diesem Handbuch waren zum Zeitpunkt der Drucklegung nach unserem besten Wissen und Gewissen korrekt. Wir weisen jedoch darauf hin, dass Raymarine keine Haftung für Fehler oder Auslassungen - die vorkommen können - übernimmt.

Zusätzlich sei darauf hingewiesen, dass im Zuge von Raymarines Politik der ständigen Produktverbesserung von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Handbuch und tatsächlichen Produktspezifikationen auftreten können.

Produktentsorgung

Waste Electrical and Electronic (WEEE) Directive
Die WEEE fordert das Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

Obwohl diese WEEE-Direktive nicht auf alle Raymarine-Produkte zutrifft, bitten wir um Beachtung bei der Entsorgung dieses Gerätes.

Das Symbol mit der durchgekreuzten Mülltonne (oben) finden Sie auf allen Raymarine-Produkten. Es bedeutet, dass Sie es nicht im allgemeinen Restmüll oder auf Mülldeponien entsorgen sollten.

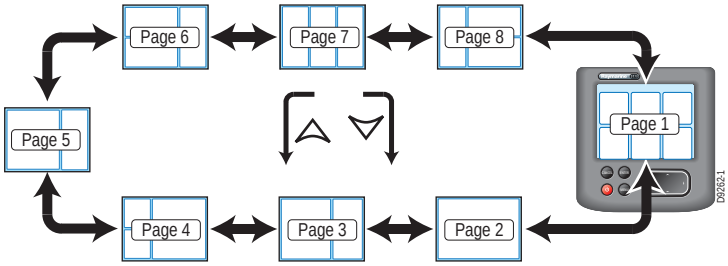
Bitte fragen Sie Ihren örtlichen Wertstoffhof, Ihren Fachhändler oder Ihre Raymarine-Generalvertretung, wie das Gerät zu entsorgen ist.

Kapitel 1: ST70 Allgemeine Informationen

1.1 ST70 Bedienung und Arbeitsweise

Das ST70 Instrument gibt Daten von Raymarine-SeaTalk-, SeaTalk^{2}- und SeaTalk^{ng} - Systemen wieder. Dabei hängt es immer vom System ab (z.B. welcher Geber angeschlossen ist), welche Daten aktuell angezeigt werden.

Das ST70 zeigt die Daten auf einzelnen Benutzer-Datenseiten an. Bis zu acht Seiten stehen zur Verfügung und. Sie können mit den Tasten ∧ und ∨ durch die einzelnen Seiten blättern.



Eine Benutzerseite kann bis zu sechs einzelne Datenfenster enthalten. Sie können für jede Seite ein Layout aus sechzehn systemintegrierten Seitenlayouts auswählen. Danach ordnen Sie jedem Fenster auf einer Seite einen Dateninhalt zu.

Bedienelemente

Tasten ∧ und ∨ dienen zum:

- Blättern durch verschiedenen Benutzerseiten.
- Auswählen von Optionen auf Setup-Seiten

Tasten < und > dienen zum:

- Blättern durch Menü-Optionen.
- Einstellen von Werten auf Setup-Seiten.
- Auswählen von Optionen auf Setup-Seiten.

MENU-Taste. Zugang zu:

- Allen Setup- und Reset-Funktionen.
- Selbsttests und Diagnose-Infos.

ENTER-Taste. Wird während Setup-Vorgängen benutzt, um:

- eine Menü-Auswahl zu bestätigen
- eine Einstellung zu speichern und fortzufahren

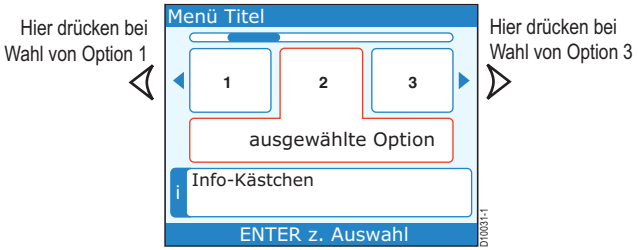
CANCEL-Taste. Wird während Setup-Vorgängen benutzt, um Setup-Funktionen ohne Änderungen vorgenommen zu haben zu verlassen.

Power-Taste zum:

- Ein- und ausschalten.
- Zugang zur Helligkeitseinstellung.

Setup-Funktionen

Zusätzlich zu den acht Benutzerseiten können Sie mittels Setup-Menüs und -Seiten, die über die Tasten auf der Vorderseite bedient werden, die Parameter aufrufen und ändern.



Jedes Setup-Menü verfügt über mehrere Optionen. Mit den Tasten < und > gelangen Sie zum gewünschten Menüpunkt, dann drücken Sie auf ENTER, um die Auswahl zu bestätigen.

Wenn eine Menüauswahl auf einer Setup-Seite angezeigt wird, können Sie mit den Tasten < und > einen Wert einstellen oder eine gewünschte Auswahl treffen. Mit ENTER bestätigen Sie dann die Auswahl.

Wenn Sie das Setup - ohne eine Änderung vorgenommen zu haben - wieder verlassen möchten, drücken Sie einfach auf die Taste CANCEL.

Erster Einsatz nach der Installation

Die Art der Anzeige beim ersten Einschalten des ST70 Instruments nach der Installation hängt davon ab, ob für das Instrument noch eine Inbetriebnahme durchgeführt werden muss oder nicht.

Instrumente, die eine Erstinbetriebnahme benötigen

Wenn Ihr ST70 Instrument NICHT Teil eines SeaTalk^{ng}-Systems ist, in dem bereits mindestens ein anderes ST70 Instrument eingegliedert ist, wird automatisch der Setup-Modus eingeschaltet und die **Language** -Setup-Seite (Spracheinstellung) wird beim ersten Einschalten angezeigt (siehe *Abbildung 1-1: Erstes Setup*). Mit diesem ersten Teil des Inbetriebnahmevorgangs können Sie folgendes einstellen:

- Sprache
- Schiffstyp
- Zeit- und Datumsformate
- Lokaler Zeitwert
- Einheiten

Weitere Details zum Einstellen von Werten und zur Inbetriebnahme des Instrumentes finden Sie in *Kapitel 2: Inbetriebnahme*.

Hinweis: *Die während des ersten Setups eingestellten Werte können im Nachhinein über das Hauptmenü (siehe Abbildung 1-2: Normaler Betrieb) geändert werden.*

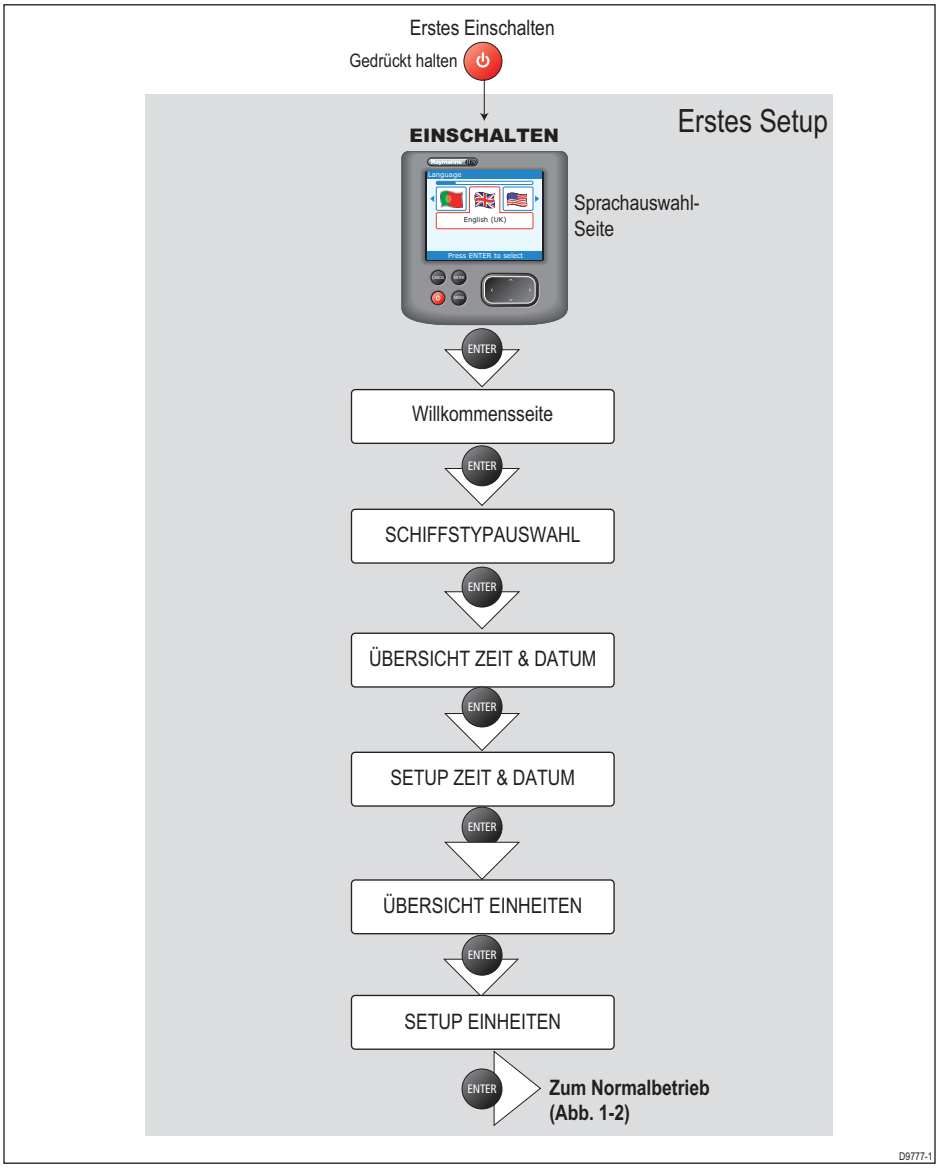


Abbildung 1-1: Erstes Setup

Instrumente, die keine Erstinbetriebnahme benötigen

Ist das ST70 Instrument Teil eines SeaTalk^{ng}-Systems, in dem bereits mindestens ein weiteres ST70 Instrument integriert ist, so wird eine Benutzerseite nach dem ersten Einschalten angezeigt, und Sie können das Instrument sofort benutzen,da in diesem Fall das Instrument die Einstellungen des Systems übernimmt.

Normaler Betrieb

Eine Übersicht der alltäglichen Bedien- und Setup-Funktionen sehen Sie in *Abbildung 1-2: Normaler Betrieb*. Weitere Einzelheiten zur Bedienung finden Sie in der *ST70 Kurzbedienungsanleitung*.

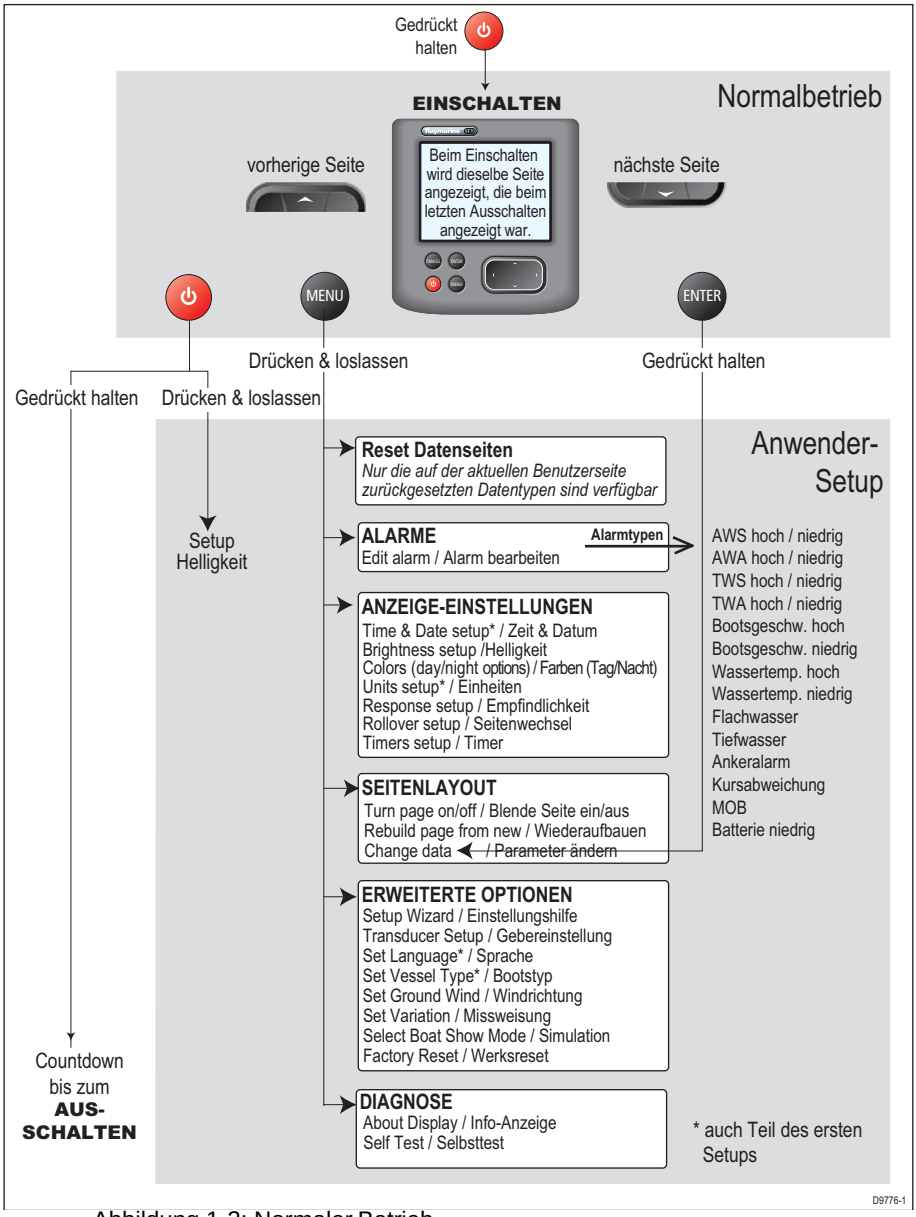


Abbildung 1-2: Normaler Betrieb

Öfter zu ändernde Einstellungen

Anleitungen zum Einstellen vieler ST70 Parameter sind in der *ST70 Kurzbedienungsanleitung* nachzulesen und werden hier nicht wiederholt. Folgende Setup-Vorgänge werden während des Inbetriebnahmevorgangs ausgeführt:

- Sprache
- Schiffstyp
- Zeitformat
- Datumsformat
- Methode zur Berechnung der Bodenwindgeschwindigkeit
- Missweisung
- Update Datenanzeige

Wenn Sie eine dieser Einstellungen nach der Inbetriebnahme des Instrumentes ändern müssen, lesen sie die Anweisungen in *Kapitel 3: Weitere Einstellungen*.

1.2 System-Funktionsweise

Ihr ST70 Instrument ist mit Raymarine SeaTalk^{ng}-Anschlüssen ausgestattet; es kann aber bei Bedarf an jedes der nachfolgend aufgeführten Raymarine-Systeme mit Hilfe von Adapterkabeln angeschlossen werden:

- SeaTalk
- SeaTalk^{2}
- SeaTalk^{ng}

SeaTalk

Bei Anschluss an ein SeaTalk-System gibt jedes ST70 Instrument die SeaTalk-Daten wieder. Die Systemvariante kann nur eingestellt werden, wenn es noch nicht an einem anderen Instrument geschehen ist.

Sie können die Daten-Einheiten einstellen oder die System-Geber kalibrieren.

SeaTalk^{2} & SeaTalk^{ng}

Werden ST70 Instrumente an ein SeaTalk^{2} & SeaTalk^{ng} -System angeschlossen, gibt jedes Instrument die Werte des Datenbus' wieder. Man kann die Instrumenent-empfindlichkeit wunschgemäß einstellen. Die Systemvariante kann nur eingestellt werden, wenn es noch nicht an einem anderen Instrument geschehen ist.

Sie können auch die Geber im System kalibrieren und die Dateneinheiten für das System einstellen.

Einschaltprotokoll

Sie können jedes einzelne ST70 Instrument mit der Taste ein- bzw. ausschalten (wie beschrieben in der *ST70 Kurzbedienungsanleitung*). Gehören die Instrumente zu einem System, ist es jedoch ratsam stets das gesamte System mit einem zentralen Trennschalter ein-/auszuschalten.

In diesem Fall sind bei Einschalten der Systemspannung:

- dieST70 Instrumente, die EINgeschaltet waren, als das System nach der letzten Benutzung AUSgeschaltet wurde, auch jetzt wieder EINgeschaltet.
- die ST70 Instrumente, die AUSgeschaltet waren, als das System nach der letzten Benutzung AUSgeschaltet wurde, auch AUSgeschaltet bleiben, wenn das System aktiviert wird und müssen einzeln wieder über die POWER-Taste EINgeschaltet werden.

1.3 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

WARNUNG: Produktinstallation & Bedienung

Jedes ST70 Instrument muss gemäß den Vorschriften für die Inbetriebnahme vorbereit werden, bevor es für den Betrieb eingesetzt wird, es sei denn, dass es Teil eines SeaTalk^{ng}-Systems ist, in dem bereits mindestens ein weiteres ST70 Instrument betrieben wird. Das nichtbeachten dieser Vorschriften kann zu Tod, Personen- und Sachschäden und verminderter Betriebsleistung führen.

Nach der Installation muss jedes ST70 Instrument, das NICHT Teil eines SeaTalk^{ng}-Systems ist, in dem bereits mindestens ein weiteres ST70 Instrument integriert ist, eine Inbetriebnahme gemäß *Kapitel 2: Inbetriebnahme* durchlaufen, bevor es eingesetzt wird.

Hinweis: *Wenn ein ST70 Instrument Teil eines Systems mit mindestens einem weiteren bereits arbeitenden ST70 Instrument ist, benötigt es keine Inbetriebnahme.*

Lesen Sie in der *ST70 Instrument Kurzbedienungsanleitung* nach, wie Sie das ST70 Instrument für den tagtäglichen Gebrauch einstellen und benutzen.

Kapitel 2: Inbetriebnahme

Bevor Sie Ihr ST70 Instrument zum ersten Mal benutzen, muss es gemäß der Anweisungen in diesem Kapitel in Betrieb gesetzt (kommissioniert) werden. Dazu gehören:

- *Hafen-Setup (Dockside Setup)*
  gefolgt von der
- *Probefahrt-Kalibrierung (Seatrial Calibration)*.

2.1 Geräte-Setup im Hafen

WARNUNG!: Produktinstallation & Bedienung

Jedes ST70 Instrument muss den Anweisungen gemäß für die Inbetriebnahme vorbereitet werden, bevor es in Betrieb genommen wird, es sei denn, es ist Teil eines SeaTalk^{ng}-Systems, in dem bereits mindestens ein weiteres ST70 Instrument integriert und betriebsbereit ist. Bei Missachtung kann es zu Personenschäden, Schäden am Schiff und/oder verminderter Betriebsleistung kommen.

Hinweise:(1) *Wenn Ihr ST70 Instrument an ein bestehendes SeaTalk^{ng}-System angeschlossen wird, das bereits erfolgreich in Betrieb genommen wurde, muss das neue Instrument nicht den Inbetriebnahmeprozess (Kommissionierung) durchlaufen.*

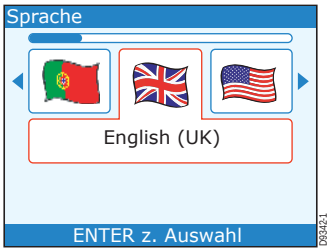
(2) *Während des Hafen-Setups eingestellte Werte können bei Bedarf später geändert werden.*

Folgen Sie den *Hafen-Setup*-Anweisungen, wenn Sie das ST70 Instrument zum ersten Mal nach der Installation starten:

- Schalten Sie das Instrument ein.
- Führen Sie die ersten Setup-Schritte aus, um:
  - die Sprache auszuwählen.
  - den Schiffstyp einzustellen.
  - das Datums- und Zeitformat einzustellen (nur bei installiertem GPS).
  - die korrekte Ortszeit einzustellen (nur bei installiertem GPS).
  - die gewünschten Daten-Einheiten auszuwählen.
- Stellen Sie das korrekte Tiefen-Offset ein.
- Stellen Sie die korrekte magnetische Missweisung ein.
- Bestimmen Sie die erforderliche Methode zur Berechnung des Bodenwindes.
- Stellen Sie die Wassertemperatur ein.
- Bestimmen Sie das Intervall für die Aktualisierung der Datenanzeige.

Einschalten

Drücken Sie eine Sekunde lang die die POWER-Taste, um das Instrument einzuschalten. Beim allerersten Einschalten nach der Installation erscheint zunächst ein Menü zur Auswahl der Sprache.



Erstes Setup

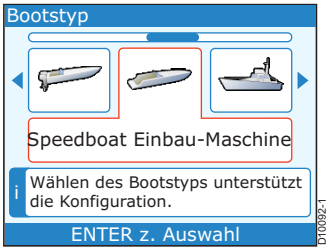
Sprache wählen

Mit < und > wählen Sie nun die gewünschte Sprache und drücken ENTER tum den „Willkommen“-Bildschirm einzublenden. Drücken Sie nochmal ENTER, um das **Bootstyp**-Menü anzuzeigen.

Bootstyp wählen

Mit dem **Bootstyp**-Menü können Sie automatisch die optimalen Instrumenten-Einstellungen für Ihr Schiff erhalten. Folgende Optionen sind verfügbar:

- Racer Kruiser
- Segelboot
- Katamaran
- Arbeitsboot
- Schlauchboot
- Speedboat Außenborder
- Speedboat Einbaumaschine
- Power Cruiser 1*
- Power Cruiser 2*
- Power Cruiser 3*
- Angelboot
- Sportfischer



*Die **Power Cruiser Einstellungen** sind folgendermaßen eingeteilt:

- Power Cruiser 1 - für Geschwindigkeiten bis zu 12 Knoten.
- Power Cruiser 2 - für Geschwindigkeiten bis zu 30 Knoten.
- Power Cruiser 3 - für Geschwindigkeiten über 30 Knoten.

Typ auswählen

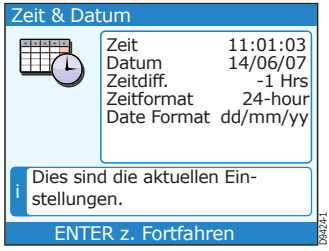
Mit < und > wählen Sie den Schiffstyp, der Ihrem Boot am ehesten entspricht.

Bestätigen Sie mit ENTER. Die für Sprache und Bootstyp geeigneten Zeit- und Datumswerte sowie die Einheiten werden automatisch angewendet und eine Systemparameter-Überprüfung wird automatisch durchgeführt.

Autodetect-Ergebnisse

Nach Ablauf der automatischen Überprüfungen wird eine **Zeit & Datum**-Übersichtsseite mit den aktuellen Daten Ihres ST70-Systems angezeigt.

Hinweis: *Wenn Ihr Instrument keine GPS-Daten empfängt, stehen auch keine Zeit- und Datumsinformationen zur Verfügung.*



Zeit & Datum

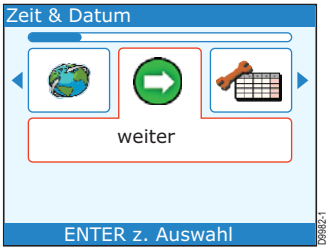
Die Formate für Datum, Zeit und Zeitoffset können übernommen oder geändert werden. Sie können:

- als Datumsformat entweder dd/mm/yy (Tag, Monat, Jahr) oder mm/dd/yy (Monat, Tag, Jahr) wählen.
- für die Zeit das 12-Stunden- (am/pm) oder das 24-Stunden-Format wählen.
- Stellen Sie den Wert des Zeitoffsets für die erforderliche Ortszeit ein.

Überprüfen Sie die angezeigten Infos auf der **Zeit & Datum** -Übersichtsseite und drücken dann ENTER, um das **Zeit & Datum**-Setup-Menü anzuzeigen.

Wenn Sie die **Zeit & Datum**-Werte annehmen möchten:

1. Wählen Sie die Option **weiter** (benutzen Sie ggfs. **<** oder **>**).
2. Drücken Sie ENTER, um zur Einheiten-Übersichtsseite zurückzukehren.
3. Fahren Sie dann mit *Daten-Einheiten* (Beschreibung siehe weiter unten) fort.

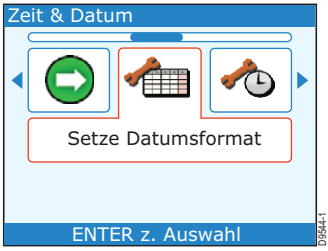


Wenn Sie Zeit- oder Datumswerte ändern möchten, folgen Sie den unter *Datumsformat einstellen*, *Zeitformat einstellen* und/ oder *Ortszeit einstellen* beschriebenen Schiritte.

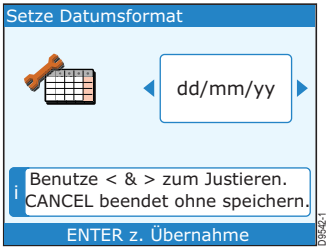
Datumsformat einstellen

So stellen Sie das Datumsformat ein:

1. Im Setup-Menü **Zeit & Datum** wählen Sie mit < und > die Option **Setze Datumsformat**, dann zeigen Sie mit ENTER die Seite **Setze Datumsformat** an.



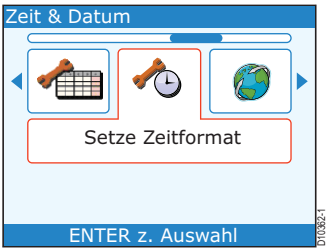
2. Nun wählen Sie mit < und > das gewünschte Datumsformat aus und speichern und kehren zur **Zeit & Datum**-Übersichtsseite mit ENTER zurück.
3. Drücken Sie auf ENTER, um das **Zeit & Datum**-Setup-Menü auszuwählen.



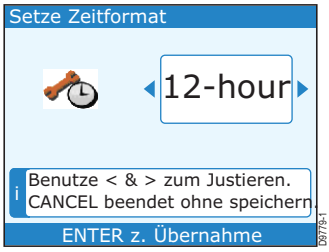
Zeitformat einstellen

So stellen Sie das gewünschte Zeitformat ein:

1. Auf der **Zeit & Datum**-Setup-Menü-Anzeige wählen Sie mit < und > die Option **Zeitformat** und drücken anschließend auf ENTER, um die **Setze Zeitformat**-Seite aufzurufen.



2. Mit < und > wählen Sie nun ein Zeitformat und drücken dann auf ENTER, um die Einstellung zu speichern und zur **Zeit & Datum**-Übersichtsseite zurückzukehren.
3. Wieder ENTER drücken, um das **Zeit & Datum**-Setup-Menü auszuwählen.

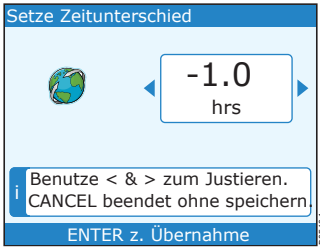


Ortszeit einstellen

So stellen Sie die Instrumentenzeit auf Ihre aktuelle Ortszeit ein.

1. Im **Zeit & Datum**-Setup-Menü wählen Sie mit < und > die Option **Setze Zeitunterschied** und drücken anschließend auf ENTER, um die **Setze Zeitunterschied**-Seite anzuzeigen.

2. Stellen Sie nun mit < und > die korrekte Ortszeit ein. Liegt z.B. Ihre Ortszeit 1 Stunde hinter GMT (Greenwich Mean Time), stellen Sie auf **-1** ein und drücken ENTER, um die Einstellung zu speichern und zum Setup-Menü **Zeit & Datum** zurückzukehren.
3. Drücken Sie ENTER, um das **Zeit & Datum**-Setup-Menü aufzurufen.



Datums- und Zeit-Setup beenden

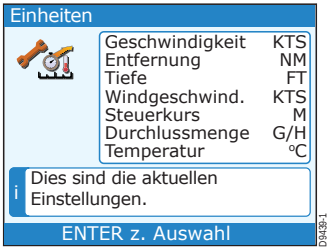
Wenn Sie die Formate für Datum und Zeit wunschgemäß eingestellt haben:

1. Rufen Sie das **Zeit & Datum**-Setup-Menü auf.
2. Wählen Sie mit < und > die Option **weiter**.
3. Mit ENTER rufen Sie nun die **Einheiten**-Übersichtsseite auf.

Daten-Einheiten

Die **Einheiten**-Übersicht umfasst zwei Seiten und zeigt die aktuell benutzten Maßeinheiten an. Sie können alle akzeptieren oder einzelne Daten-Einheiten ändern. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Geschwindigkeit in Meilen/Stunde, Kilometer/Stunde oder Knoten.
- Entfernung in Meilen, Seemeilen oder Kilometern.
- Tiefe in Fuß, Faden oder Metern.
- Windgeschwindigkeit in Knoten oder Metern/Sekunde.
- Steuerkurs magnetisch oder wahr.
- Durchflussmenge US-Gallone/Stunde, UK-Gallone/Stunde oder Liter/Stunde
- Temperatur in Celsius oder Fahrenheit.
- Druck in Pfund pro Quadratzoll oder Kilopascals.
- Volumen in US-Gallonen, UK-Gallonen oder Litern
- Anzahl der Motoren entweder 1, 2, 3, 4 oder 5.
- Anzahl der Batterien entweder 1, 2, 3, 4 oder 5.
- Anzahl der Kraftstofftanks entweder 1, 2, 3, 4 oder 5.



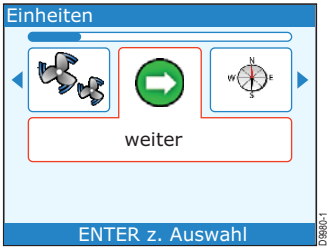
Mit ENTER gelangen Sie zur zweiten **Einheiten**-Übersichtsseite. Wenn Sie zur ersten Seite zurückkehren möchten, drücken Sie die Taste CANCEL.

Überprüfen Sie alle Daten auf den **Einheiten**-Übersichtsseiten.

Wenn die zweite **Einheiten**-Übersichtsseite angezeigt ist, drücken Sie ENTER, um das **Einheiten**-Setup-Menü aufzurufen.

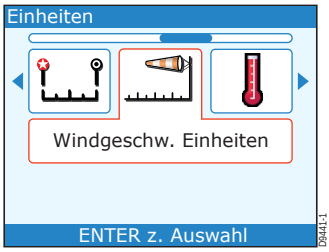
Wenn Sie die aktuellen **Einheiten**-Einstellungen ohne Änderungen übernehmen möchten:

1. Wählen Sie die Option **weiter** (ggfs. mit **<** oder **>**).
2. Drücken Sie ENTER, um das Anfangs-Setup zu verlassen und zur ersten Benutzer-Datenseite zu wechseln.
3. Fahren Sie dann mit *Tiefen-Offset* (Beschreibung siehe unten) fort.

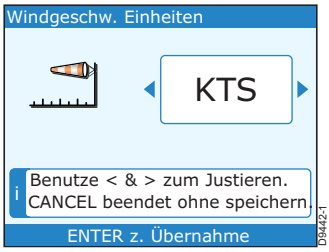


Wenn Sie Einstellungen an den Maßeinheiten (**Einheiten**) ändern möchten :

1. Im **Einheiten**-Setup-Menü wählen Sie dann mit < und > den Datentyp, den Sie ändern möchten (z.B. Geschwindigkeit, Tiefe, Entfernung, etc.).



2. Dann ENTER drücken, um die Setup-Seite für die gewählten Einheiten aufzurufen.
3. Mit < und > die gewünschten Einheiten wählen.
4. Mit ENTER speichern Sie die Einstellungen und kehren zur ersten **Einheiten**-Übersichtsseite zurück.
5. Drücken Sie nun zweimal ENTER, um das **Einheiten**-Setup-Menü anzuzeigen
6. Wenn Sie weitere Einstellungen an den Maßeinheiten ändern möchten, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5.



Einheiten-Setup beenden

Wenn Sie alle Einheiten wunschgemäß eingestellt haben, rufen Sie das **Einheiten**-Setup-Menü auf und

1. wählen Sie mit < und > die Option **weiter** .
2. drücken Sie ENTER, um das Anfangs-Setup zu verlassen und zur ersten Benutzer-Datenseite zu wechseln.

Tiefen-Offset

Die Tiefe wird mit dem Tiefengeber bis zum Meeresboden gemessen. Sie haben aber auch die Möglichkeit einen Offsetwert einzusetzen, so dass die angezeigte Tiefe entweder vom Kiel oder von der Wasserlinie aus zum Meeresboden gemessen wird.

Wird kein Offsetwert angewendet, wird immer die vom Geber bis zu Meeresboden gemessene Tefe angezeigt.

WARNUNG!: Achten Sie auf einen korrekten Tiefen-Offset!

Die Anwendung eines korrekten Tiefen-Offsets ist äußerst wichtig für die Sicherheit an Bord. Ist ein Offsetwert nicht korrekt eingestellt, werden falsche, irreführende Tiefendaten angezeigt, was als Konsequenz ein Risiko des Auf-Grund-Laufens nach sich ziehen könnte. Gehen Sie daher mit größter Sorgfalt bei der Einstellung des Tiefen-Offsets vor!.

Voraussetzungen

Wenn Sie ein Tiefen-Offset anwenden möchten, MÜSSEN Sie den korrekten Offsetwert einstellen, bevor Sie mit Tiefenwerten arbeiten und sich darauf verlassen.

Bevor Sie also versuchen ein Wasserlinien- oder Kieloffset einzustellen, müssen Sie zunächst den vertikalen Abstand zwischen Geber und Wasserlinie bzw. Unterseite des Schiffskiels feststellen (siehe *Abbildung 2-1*).

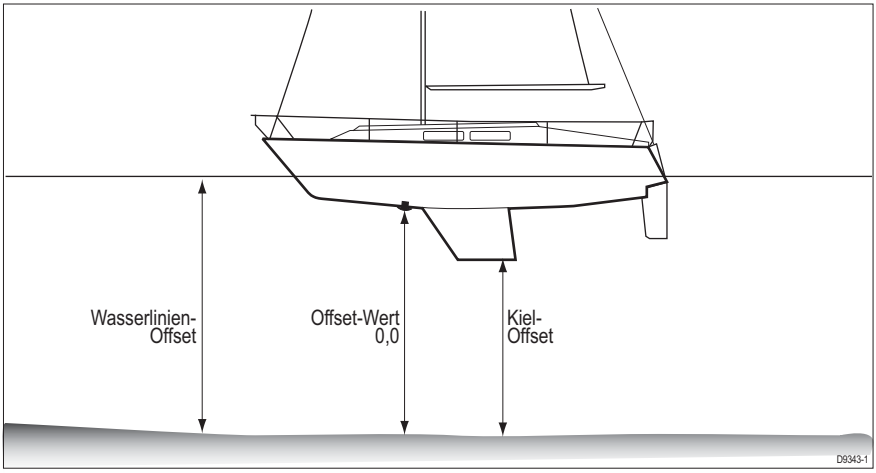


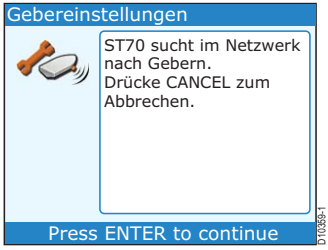
Abbildung 2-1 Tiefen-Offsets

Tiefen-Offset einstellen

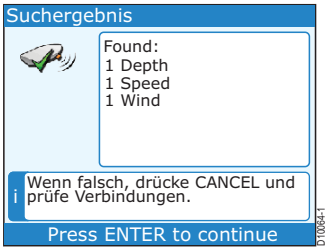
So stellen Sie den korrekten Tiefen-Offset ein:

1. von einer Benutzer-Datenseite ausgehend drücken Sie auf MENU, um das **Hauptmenü** anzuzeigen.
2. Mit < oder > scrollen Sie zu **Erweiterte Optionen** und drücken anschließend auf ENTER.
3. Im Menü **Erweiterte Optionen** scrollen Sie mit < oder > zu **Gebereinstellungen**.

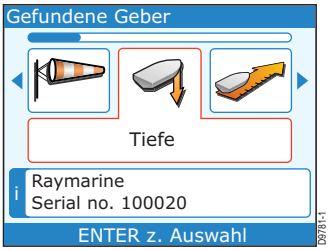
4. Mit ENTER zeigen Sie die **Gebereinstellungen**-Suchseite an.



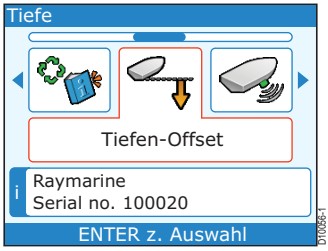
5. Nochmal ENTER drücken, um die Systemsuche nach Gebern zu starten. Anschließend wird wird eine Seite mit den Suchergebnissen angezeigt.



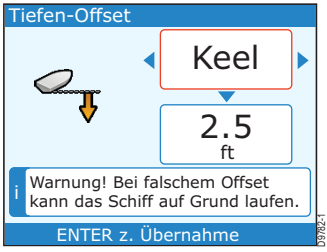
6. Auf der Ergebnisseite drücken Sie ENTER t, um das Menü **Gefundene Geber** aufzurufen.
7. Mit < oder > scrollen Sie zu **Tiefe.**
8. Wieder ENTER drücken, um das Menü für die Tiefen der/s Geber/s anzuzeigen.



9. Auf diesem Menü scrollen Sie mit < oder > zur Option **Tiefen-Offset** .



10. Mit ENTER zeigen Sie nun die Tiefen-Offset-Setupseite an.
11. Überprüfen Sie Typ und Wert des aktuell benutzten Offsets:
    - Entspricht der Offsettyp Ihren Anforderungen und ist der Wert korrekt für Ihr Schiff, drücken Sie CANCEL um zum Tiefengeber-Menü zurückzukehren. In diesem Fall folgen Sie den Anweisungen ab Schritt *16.*
    - Andernfalls führen Sie fort mit Schritt *12.*



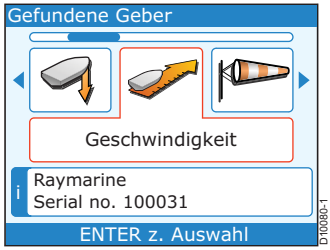
12. Drücken Sie ∧, um die das obere Einstellkästchen (Offsettyp) zu wählen.
13. Mit < oder > scrollen Sie - je nach Bedarf - entweder zu **Wasserlinie** (Waterline), **Kiel** (Keel) oder **Geber** (Transducer). Wenn Sie **Geber** wählen, wird automatisch der Offsetwert Null angewendet.
14. Wenn Sie
    - entweder **Wasserlinie** oder **Kiel** wählen, drücken Sie ∨ , um das untere Einstellkästchen (Offsetwert) zu wählen; mit < oder > stellen Sie dann den korrekten Wert ein.
    - **Geber** wählen, überprüfen Sie, ob der Offsetwert auf Null steht.
15. Mit ENTER speichern Sie den Offsetwert und kehren zurück zum Tiefengeber-Menü.
16. Mit CANCEL schalten Sie zum **Gefundene Geber**-Menü zurück.

Fahren Sie nun fort mit *Wassertemperatur einstellen*.

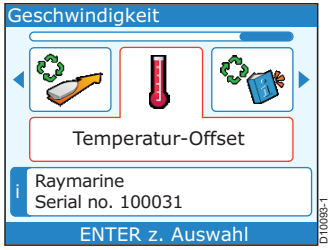
Wassertemperatur einstellen

So erhalten Sie eine korrekte Anzeige der Wassertemperatur:

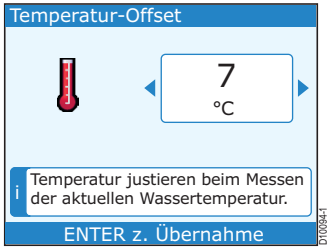
1. Auf der Oberfläche des **Gefundene Geber**-Menüs scrollen Sie mit < oder > zur Option **Geschwindigkeit**.



2. Mit ENTER wählen Sie das **Geschwindigkeit**sgeber-Setup-Menü.
3. Mit < oder > scrollen Sie zur Option **Temperatur-Offset**.



4. Drücken Sie ENTER, um die Setup-Seite für das Temepratur-Offset anzuzeigen.
5. Mit einem geeigneten Thermometer messen Sie nun die Wassertemperatur und geben dann mit < oder > den korrekten Wert in Ihr ST70 Instrument ein.
6. Mit ENTER übernehmen Sie den Wert und kehren zurück zum Geschwindigkeitsgeber-Menü.



7. Mit CANCEL schalten Sie zum **Gefundene Geber**-Menü zurück.

8. Wieder CANCEL drücken, um zur Seite mit den Suchergebnissen zurückzuschalten.
9. Nochmal CANCEL drücken, um zur **Gebereinstellungen**-Startseite zu wechseln.
10. Mit CANCEL kehren Sie dann zum Menü **Erweiterte Optionen** zurück.

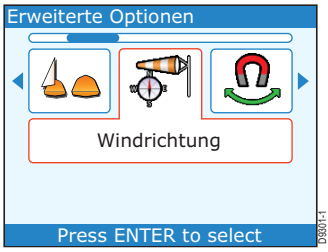
Fahren Sie nun fort mit *Bodenwindgeschwindigkeit einstellen (Ground Speed)*.

Bodenwindgeschwindigkeit einstellen (Ground Speed)

Sie können entweder Geschwindigkeit über Grund (SOG) oder Geschwindigkeit durchs Wasser (STW) wählen. Davon wird dann die Bodenwindgeschwindigkeit abgeleitet.

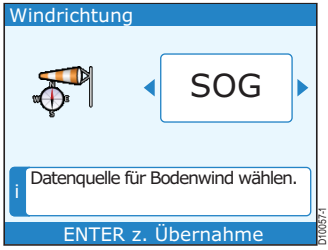
So stellen Sie die gewünschte Methode ein:

1. Im **Erweiterte Optionen**-Menü wählen Sie mit < oder > die Option **Windrichtung** aus.



2. Drücken Sie ENTER, um das Setup-Fenster **Windrichtung** zu öffnen.
3. Wählen Sie mit < oder > entweder **STW** oder **SOG** und drücken dann ENTER, um zum **Erweiterte Optionen**-Menü zurückzukehren**.**

Fahren Sie nun fort mit *Magnetische Missweisung einstellen*.



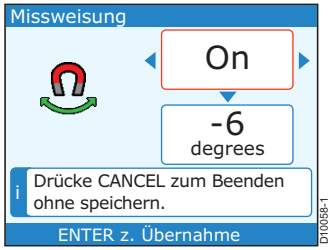
Magnetische Missweisung einstellen

Die magnetische Missweisung beschreibt die Steuerkurs-Differenz zwischen Wahr Nord und Magnetisch Nord. Bevor Sie die Einstellung vornehmen, ermitteln Sie anhand einer aktuellen Karte Ihres Fahrtgebietes den korrekten Wert der magnetischen Missweisung.

Hinweis: *Da die magnetische Missweisung von Ihrem geografischen Standort abhängt, müssen Sie bei einer langen Seereise eventuell den Missweisungswert ändern.*

So stellen Sie die magnetische Missweisung ein:

1. Im Menü **Erweiterte Optionen** wählen Sie mit < oder > die Option **Missweisung**.



2. Mit ENTER zeigen Sie das **Missweisung**-Setup-Fenster an. Hier gibt es zwei Kästchen zum Einstellen; das obere zeigt den Missweisungs-Modus und das untere den -Wert an.
3. Mit ∧ aktivieren Sie das obere Einstell-Kästchen (Modus).
4. Wählen Sie dann mit < oder > den gewünschten Modus:
   - Wählen Sie **ON**, wenn Sie einen Missweisungswert eingeben möchten. Der eingestellte Wert findet dann im gesamten System Anwendung.
   - Wählen Sie **OFF**, wenn Sie keinen Missweisungswert einsetzen möchten.
   - Wird **SLAVE** im Modus-Kästchen angezeigt, ist die Missweisung bereits an einem anderen Gerät im System eingestellt worden. Der Wert wird dann im unteren Kästchen angezeigt. In diesem Modus kann der Wert nicht verändert werden.
5. Wenn Sie **OFF** oder den **SLAVE**-Modus wählen, machen Sie mit Schritt 6 weiter. Wenn Sie den **ON**-Modus wählen:
   i. Mit **v** wählen Sie das untere Kästchen (Wert).
   ii. Nun mit < oder > den korrekten missweisungswt einstellen.
6. Speichern Sie mit ENTER den Wert und kehren zum **Erweiterte Optionen**-Menü zurück.
7. Mit CANCEL schalten Sie zum Hauptmenü zurück.

Fahren Sie nun fort mit *Empfindlichkeit für den Aktualisierungsintervall der Datenanzeige ändern*.

Empfindlichkeit für den Aktualisierungsintervall der Datenanzeige ändern

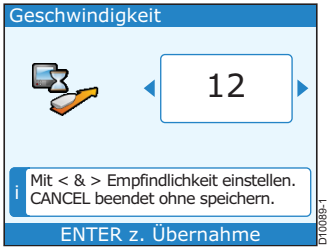
Mit der **Empfindlichkeit**-Einstellung legen Sie fest, in welchen Abständen die Datenanzeigen aktualisiert werden sollen. Diese Einstellung können Sie an jedem Instrument vornehmen, um sich den jeweiligen Arbeitsbedingungen individuell anpassen zu können. Sogar die Anzeige einzelner Datentypen kann indviduell an jedem Instrument angepasst werden.

Wenn Sie den **Empfindlichkeit**-Wert an einem der Instrumente ändern möchten:

1. Im Hauptmenü scrollen Sie mit < oder > zu **Anzeige Einstellungen**.
2. Mit ENTER rufen Sie das Menü **Anzeige Einstellungen** auf.
3. Im **Anzeige Einstellungen**-Menü scrollen Sie mit < oder > zur Option **Empfindlichkeit**.

4. Drücken Sie ENTER, um das **Empfindlichkeit**-Menü anzuzeigen. Dann scrollen Sie mit < oder > zum gewünschten Datentyp (in unserem Beispiel rechts die **Geschwindigkeit**-Daten).

5. Mit ENTER blenden Sie das Kästchen zum Einstellen eines Wertes für den von Ihnen gewählten Datentyps ein.
6. Mit < oder > stellen Sie nun den Wert für den Anzeigeintervall ein (Response). Mit einem höheren Wert erneuert sich die Anzeige öfter als mit einem niedrigeren Wert.
7. Speichern Sie den Wert mit ENTER und kehren zum **Empfindlichkeit**-Menü zurück.



8. Wenn Sie für weitere Datentypen die Response-einstellung ändern möchten, scrollen Sie mit < oder > zum gewünschten Datentyp und wiederholen die Schritte 5 bis 8.
9. Um das Response-Setup zu verlassen, muss das **Empfindlichkeit**-Menü angezeigt sein, dann:
   i. CANCEL drücken, um zum **Anzeige Einstellungen**-Menü zurückzukehren.
   ii. nochmal CANCEL drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
   iii. nochmal CANCEL drücken, um zur Benutzerseite zurückzukehren.

Hafen-Setup (Dockside-Setup) beenden

Das Hafen-Setup ist beendet, wenn Sie alle Schritte des ersten Setup-Verfahren zufriedenstellend ausgeführt und folgende Einstellungen vorgenommen haben:

- Tiefen-Offset
- Wassertemperatur
- Magnetische Missweisung
- Berechnungsmethode des Bodenwindes
- Empfindlichkeit für Aktualisierungsintervall der Datenanzeige

Nach Abschluss des Hafen-Setups kehren Sie zur Benutzerseite zurück und führen anschließend die Probefahrt-Kalibrierung durch.

2.2 Kalibrierung während der Probefahrt

WARNUNG!: Achten Sie auf ausreichend Freiraum auf See für die Kalibrierung!

Für die Kalibrierungen während der See-Erprobung wird genügend Freiraum auf See benötigt. Achten Sie daher darauf, dass keine Kollisionsgefahr mit anderen Schiffen und/oder Objekten vorhanden ist.

Nach dem Hafen-Setup navigieren Sie dorthin, wo Sie genügend Platz und Freiraum haben, um die See-Erprobungskalibrierungen durchzuführen. Das Ziel ist ein optimaler Betrieb des ST70 Instruments gemeinsam mit den Systemgebern. Diese Kalibrierung umfasst:

- Windkalibrierung und -ausrichtung
- Geschwindigkeitskalibrierung

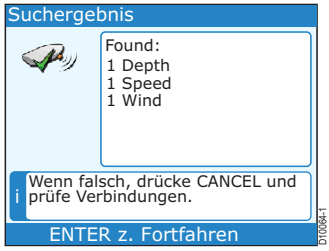
Wenn alle Schritte der See-Erprobung abgearbeitet sind, fahren Sie fort mit *Rückkehr zum Normalbetrieb*.

Einleitende Maßnahmen

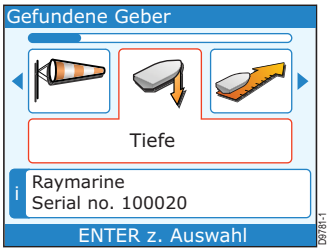
Um die Kalibrierung auf See durchzuführen, schalten Sie das Instrument ein. Sobald eine Benutzerseite angezeigt wird:

1. Drücken Sie MENU, um das Hauptmenü auszuwählen.
2. Mit < oder > wählen Sie **Erweiterte Optionen.**
3. Mit ENTER zeigen Sie das **Erweiterte Optionen**-Menü an.
4. Mit < oder > wählen Sie nun die Option **Gebereinstellungen**, drücken dann ENTER, um die **Gebereinstellungen**-Anzeige mit einer Suchmeldung einzublenden.

5. Wenn Sie noch einmal ENTER drücken, wird die Suche nach am System angeschlossenen Gebern gestartet.
   Nach Abschluss der Suche wird eine Seite mit Suchergebnissen angezeigt.



6. ENTER drücken, um das **Gefundene Geber**-Menü anzuzeigen.
7. Wenn Sie:
   - einen Windgeber haben, führen Sie das unten beschriebene *Windgeber-Setup* aus.
   - einen Geschwindigkeitsgeber haben, führen Sie eine Geschwindigkeits-kalibrierung (*Geschwindigkeit kalibrieren* auf *Seite 22*) durch.



Windgeber-Setup

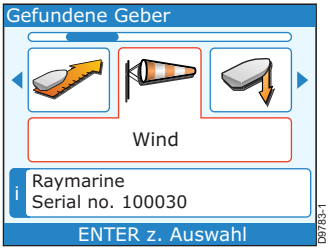
Das Windgeber-Setup wird ausgeführt, um:

- die Windfahne zu linearisieren.
- die Windfahne auszurichten.
- die Windgeschwindigkeit zu kalibrieren.

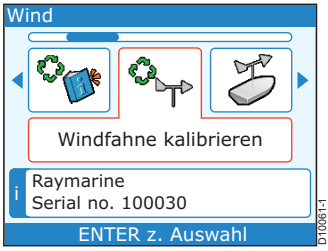
Linearisierung

Um die Windfahne zu linearisieren:

1. Im geöffneten **Gefundene Geber**-Menü (siehe *Einleitende Maßnahmen* auf *Seite 19*) scrollen Sie mit < oder > zur Option **Wind**.
2. Wählen Sie dann mit ENTER das Setup-Menü für die Windgeber.

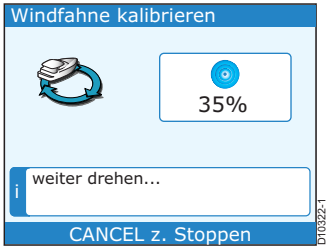


3. Scrollen Sie mit < oder > zur Option **Windfahne kalibrieren** (Windfahne kalibrieren).



4. Nun drücken Sie ENTER, um die Startanzeige **Windfahne kalibrieren** zu starten.
5. Halten Sie die Bootsgeschwindigkeit unter 2 Knoten und beobachten Sie den Bildschirm. Fahren Sie Kreise mit Ihrem Schiff und drücken dann ENTER, um die Kalibrierung zu starten.

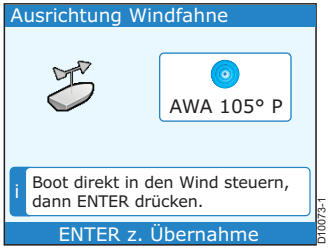
6. Beobachten Sie den **Windfahne kalibrieren**-Bildschirm, während Sie weiter Kreise ziehen. Sollte die Bootsgeschwindigkeit während der Kalibrierung zu hoch sein, zeigt das Instrument **Langsamer fahren** an. Reduzieren Sie in diesem Fall die Geschwindigkeit. Die Kalibrierung wird automatisch abgeschlossen.
7. Danach wird das **Wind**geber-Setup-Menü eingeblendet.



Ausrichtung (Align Vane)

So wird die Windfahne ausgerichtet:

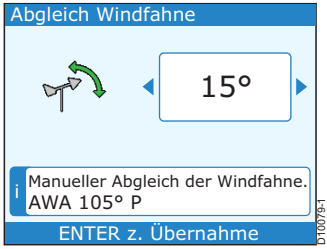
1. Im **Wind**geber-Setup-Menü scrollen Sie mit < oder > zu **Windfahne kalibrieren** und drücken dann ENTER, um die Ausrichtungsanzeige einzublenden.
2. Segeln Sie nun direkt in den Wind und drücken dann ENTER, um den Wert zu übernehmen und zum **Wind**geber-Setup-Menü zurückzukehren.



Hinweis: *An einem ruhigen Tag ist man eventuell schon mit dem Motor schnell genug, um „eigenen Wind" herzustellen.*

Wenn es nach der Ausrichtung der Windfahne noch Ungenauigkeiten gibt, gehen Sie folgendermaßen vor:

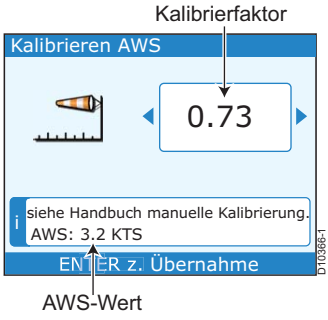
1. Im **Wind** geber-Setup-Menü wählen Sie **Abgleich Windfahne**, um die Ausrichtungsanzeige einzublenden.
2. Segeln Sie nun direkt in den Wind und stellen mit < und > manuell die Windanzeige auf Null.
3. Übernehmen Sie mit ENTER den Wert und kehren zum **Wind** geber-Setup-Menü zurück.
4. Mit CANCEL kehren Sie zum **Gefundene Geber**-Menü zurück.



Windgeschwindigkeit kalibrieren

So stellen Sie einen korrekten Wert für die scheinbare Windgeschwindigkeit ein:

1. Auf der Anzeige des **Wind**geber-Setup-Menüs scrollen Sie mit < oder > zu **Kalibrieren AWS** und zeigen dann mit ENTER die Anzeige **Kalibrieren AWS** an.
2. Mit < oder > justieren Sie nun den Kalibrierfaktor, bis ein korrekter AWS-Wert im Informationskästchen erscheint.
3. Übernehmen Sie den Wert mit ENTER und kehren Sie zum **Wind** geber-Setup-Menü zurück.



4. Mit CANCEL schalten Sie zum **Gefundene Geber**-Menü zurück.

Geschwindigkeit kalibrieren

Mit der Geschwindigkeitskalibrierung will man sicherstellen, dass die Anzeigen an den ST70 Instrumenten die korrekte Bootsgeschwindigkeit angibt und zwar - im Idealfall - über den gesamten Geschwindigkeitsbereich hinaus, d.h. vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit.

Unter Berücksichtigung der sich stets ändernden Wasserströmungseigenschaften, ist es ratsam, Kalibrierungen für verschiedene Geschwindigkeiten (bis zu fünf sind möglich) durchzuführen. **Dies ist besonders für Gleiter sehr wichtig!**

Die korrekte Kalibrierung für jede Geschwindigkeit wird mit Hilfe eines Kalibrierfaktors für die Geschwindigkeitsanzeige erzielt. Den richtigen Kalibirerfaktorwert kann auf zweierlei Art und Weise ermittelt werden:

- Sind SOG-Daten verfügbar, können Sie diese als Referenz benutzen.
- Stehen Ihnen keine SOG-Daten zur Verfügung, müssen Sie den Kalibrierfaktor selber berechnen und anwenden.

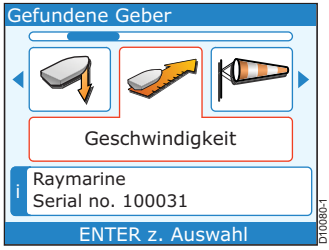
Um genaue Resultate zu erzielen, müssen Geschwindigkeitskalibrierungen bei **Null-Tide und Null-Strömung** ausgeführt werden.

Führen Sie nacheinander die Schritte *Geschwindigkeitskalibrierung starten* (*Seite 22*) und *SOG einstellen* bzw. *Manuelle Kalibrierung* aus.

Geschwindigkeitskalibrierung starten

So kalibrieren Sie den Geschwindigkeitsgeber:

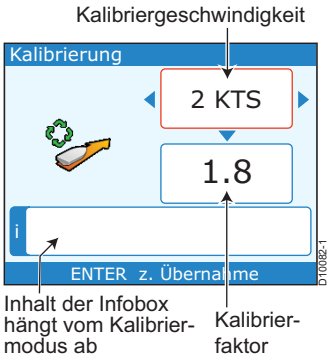
1. Im **Gefundene Geber**-Menü (siehe *Einleitende Maßnahmen* auf *Seite 19*) scrollen Sie mit < oder > zur Option **Geschwindigkeit**.



2. Drücken Sie ENTER, um das Setup-Menü **Geschwindigkeit**sgeber aufzurufen.
3. Mit < oder > gehen Sie dann zu Option **Kalibrierung**.

4. Mit **ENTER** wählen Sie die Geschwindigkeits-kalibrier-Anzeige.

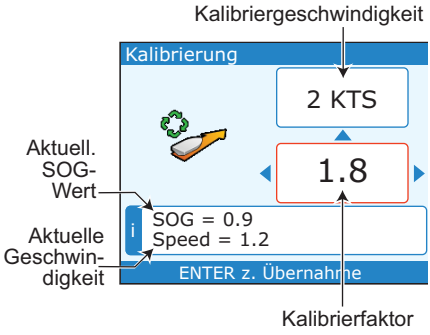
5. Mit ∧ heben Sie das Feld für die Geschwindigkeitskalibrierung hervor.
6. Wählen Sie mit < oder > die niedrigste Kalibriergeschwindigkeit.
7. Wenden Sie einen geeigneten Kalibrierfaktor unter Berücksichtigung folgender Aspekte an:
   - Sind SOG-Daten verfügbar, benutzen Sie das Verfahren *SOG einstellen* (siehe unten).
   - Stehen keine SOG-Daten zur Verfügung, folgen Sie der Beschreibung *Manuelle Kalibrierung* (siehe weiter unten).



SOG einstellen

So stellen Sie mit SOG eine korrekte Geschwindigkeit ein:

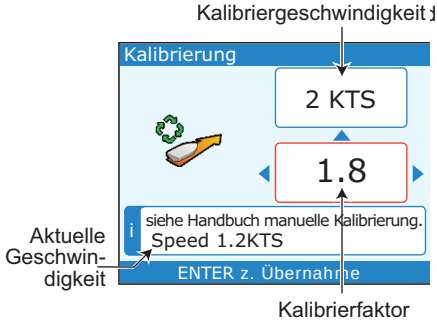
1. Führen Sie den *Kalibrierung starten*-Vorgang aus (siehe oben).
2. Drücken Sie ∨, um das Feld für den Kalibrierfaktor hervorzuheben.
3. Bei Null-Tide und Null-Strömung fahren Sie das Schiff ungefähr mit der gewählten Kalibriergeschwindigkeit und lassen sich dabei von der SOG-Anzeige anleiten.
4. Mit < oder > justieren Sie den Kalibrierfaktor so, bis der aktuelle Geschwindigkeitswert dem SOG-Wert gleich ist.
5. Mit ∧ markieren Sie das Feld für die Geschwindigkeitskalibrierung.
6. Wählen Sie nun mit < oder > die nächste Kalibriergeschwindigkeit.



7. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 6 dieses Abschnitts, bis für alle Geschwindigkeiten die Kalibrierfaktoren eingestellt sind.
8. Mit ENTER speichern Sie die Werte und kehren zum Setup-Menü **Geschwindigkeit**sgeber zurück.
9. Mit CANCEL schalten Sie zum **Gefundene Geber**-Menü zurück.

Manuelle Kalibrierung

So stellen Sie die korrekte Geschwindigkeit manuell ein:.



1. Führen Sie den Vorgang *Start Kalibrierung starten* (oben) aus.
2. Bei Null-Tide und Null-Strömung fahren Sie mit dem Schiff eine festgelegte Strecke bei gleichbleibender Geschwindigkeit, die ungefähr der gewählten Kalibriergeschwindigkeit entsprechen soll. Währenddessen notieren Sie:
   - den aktuellen Geschwindigkeits-wert.
   - die Zeit, die für das Abfahren der bemessenen Strecke benötigt wird.
3. Berechnen Sie nun die aktuelle Geschwindigkeit über die gemessene Distanz (Distanz/Zeit).
4. Wenn die berechnete Geschwindigkeit:
   - dieselbe ist, wie die, die Sie während der Kalibrierung notiert haben, dann ist der Wert bei dieser Geschwindigkeit korrekt. Fahren Sie dann fort mit Schritt 6 der *Manuellen Kalibrierung*.
   - nicht dem notierten aktuellen Geschwindigkeitswert entspricht:
     i. berechnen Sie einen neuen, korrigierten Kalibrierfaktor wie folgt:

$$\text{Neuer CAL-Faktor} = \frac{\text{akt. Geschwind. x alter CAL-Faktor}}{\text{angezeigte Geschwindigkeit}}$$

     ii. Mit ∨ markieren Sie das Feld für den Kalibrierfaktor.
     iii. Mit < oder > stellen Sie den angezeigten Kalibrierfaktor auf den neube-rechneten Wert ein.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 der manuellen Kalibrierung, bis der während der Kalibrierung angezeigte aktuelle Wert mit der neu berechneten Geschwindigkeit übereinstimmt.
6. Markieren Sie nun mit ∧ das Feld für die Kalibriergeschwindigkeit.
7. Wählen Sie mit < oder > die nächste Kalibriergeschwindigkeit.
8. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 7 der manuellen Kalibrierung, bis alle Kalibrierfaktorwerte für die verschiedenen Geschwindigkeiten korrekt eingestellt sind.
9. Mit ENTER speichern Sie die Werte und kehren zum Setup-Menü **Geschwindigkeit**sgeber zurück.
10. Mit CANCEL schalten Sie zum **Gefundene Geber**-Menü zurück.

2.3 Rückkehr zum Normalbetrieb

Sobald das Hafen-Setup und die Probefahrtkalibrierung beendet sind, schalten Sie folgendermaßen zum Normalbetrieb zurück:

1. Von der Geber-Menüanzeige (**Gefundene Geber**) aus drücken Sie CANCEL, um die Suchergebnis-Anzeige aufzurufen.
2. Drücken Sie wieder CANCEL, um die **Gebereinstellungen**-Anzeige mit der Sucheinleit-Meldung zu wählen.
3. Dann mit CANCEL das **Erweiterte Optionen**-Menü wählen.
4. Drücken Sie CANCEL, um das Haptmenü zu wählen.
5. Mit CANCEL kehren Sie zum Normalbetrieb zurück.

2.4 Nach der Inbetriebnahme

Nachdem das Hafen-Setup und die Probefahrtkalibrierung abgeschlossen sind und sich das Gerät im Normalbetrieb befindet, ist Ihr ST70 Instrument bereit für den Einsatz. Lesen Sie in der *ST70 Kurzbedienungsanleitung* nach, wie das Gerät für den täglichen Gebrauch bedient wird.

EMV-Konformität

Überprüfen Sie stets die Installationen, bevor Sie in See stechen, um sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigungen durch Funkübertragungen, Motorstart, etc., vorliegen.

Kapitel 3: Weitere Einstellungen

3.1 Einleitung

Viele Betriebsparameter werden während der Inbetriebnahme festgelegt und brauchen nicht mehr geändert zu werden. Bei Bedarf können Sie jedoch folgende Parameter neu einstellen

- Die Methode der Bodenwindberechnung. Siehe *Kapitel 2: Inbetriebnahme*.
- Ost-/West-Abweichung. Siehe *Kapitel 2: Inbetriebnahme*.
- Updaterate der Datenanzeige. Siehe *Kapitel 2: Inbetriebnahme*.
- Sprache und Schiffstyp. Siehe unten.
- Zeit-/Datumsformat. Siehe unten.
- Ortszeit. Siehe unten.

Weitere Setup-Verfahren, die eventuell täglich geändert werden, finden Sie in der *ST70 Instrument Kurzbedienungsanleitung*. Dazu gehört das:

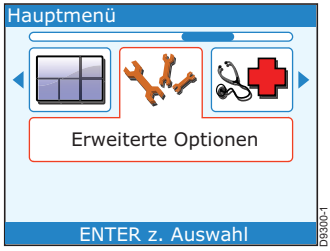
- Ändern der Hintergrundbeleuchtungsstufe.
- Ändern der Bildschirmfarben.
- Ändern der Daten-Einheiten.
- Ein- und Ausblenden von Seiten bzw. ändern des Seitenlayouts und -inhalts.
- Einstellen der Ortszeit.
- Benutzen der Alarmuhr.

3.2 Einstellungen vornehmen

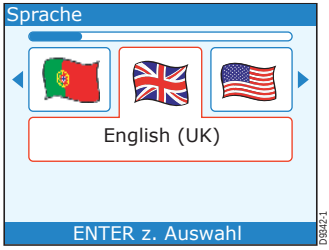
Sprach- oder Schiffstyp-Einstellung ändern

Wenn Sie die Sprache oder den Schiffstyp ändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Mit MENU zeigen Sie das **Haumenü** an; dann blättern Sie mit < oder > zu den **Erweiterten Optionen**.
2. Nun ENTER drücken, um das **Erweiterten Optionen**-Menü einzublenden.
3. Folgen Sie nun - soweit erforderlich - den Anweisungen im Abschnitt *Sprache einstellen* oder *Bootstyp einstellen* (unten).



Sprache einstellen

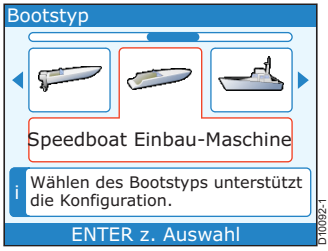


1. Im **Erweiterten Optionen**-Menü wählen Sie mit < und > **Sprache**, dann mit ENTER das **Sprache**-Menü aufrufen.
2. Mit < und > wählen Sie nun die gewünschte Sprache und speichern anschließend mit ENTER.
3. Folgen Sie den unter *Erweiterte Optionen beenden* beschriebenen Schritten, um zu Ihrer Bedienseite zurückzukehren.

Bootstyp einstellen

VORSICHT!: Bootstyp-Einstellung kann auch andere Parameter beeinflussen

Wenn Sie den Schiffstyp ändern, überprüfen Sie die Einstellungen aller anderen Parameter, da durch die Neueinstellung des Schiffstyps auch andere Parameter geändert werden.



1. Im Menü **Erweiterten Optionen** wählen Sie mit < und > den Punkt **Bootstyp** aus, dann blenden Sie mit ENTER das **Bootstyp**-Menü ein.
2. Wählen Sie nun mit < und > den gewünschten Schiffstyp und speichern anschließend mit ENTER die Einstellung und verlassen das Menü.
3. Folgen Sie den unter *Erweiterte Optionen beenden* beschriebenen Schritten, um zu Ihrer Bedienseite zurückzukehren.

Erweiterte Optionen beenden

Um das **Erweiterten Optionen**-Menü zu verlassen:

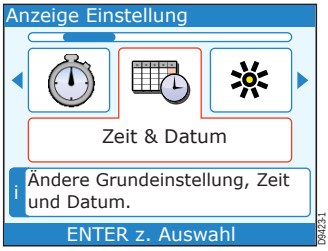
1. drücken Sie CANCEL, um zum **Hauptmenü** zurückzukehren, oder.
2. Sie drücken CANCEL, um Ihre Bedienseite wieder aufzurufen.

Zeit-/Datumsformat ändern

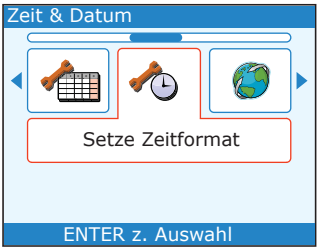
Hinweis: *Datums- und Zeitinformationen sind nur verfügbar, wenn das ST70 Instrument GPS-Daten empfängt.*

So ändern Sie das Zeit- und/oder das Datumsformat:

1. MENU drücken, um das **Hauptmenü** anzuzeigen; dann mit < oder > zu **Anzeige Einstellung** scrollen.
2. Drücken Sie ENTER, um das Menü **Anzeige Einstellung** einzublenden.
3. Mit < oder > zur **Zeit & Datum**-Option scrollen.
4. Dann ENTER drücken. Es wird nun eine Übersicht der Zeit- und Datumsinformationen angezeigt.

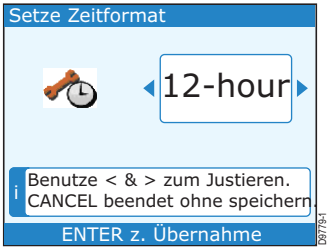


5. Noch einmal ENTER drücken, um das Menü **Zeit & Datum** anzuzeigen.
6. Folgen Sie nun den Anweisungen im Abschnitt *Zeitformat einstellen* oder *Datumsformat einstellen* (unten).



Zeitformat einstellen

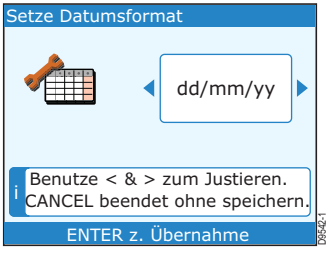
1. Im **Zeit & Datum**-Menü scrollen Sie mit < oder > zur Option **Setze Zeitformat**.
2. Mit ENTER blenden Sie das **Setze Zeitformat**-Kästchen ein; dann wählen Sie mit < oder > entweder das 12-Stunden- oder das 24-Stunden-Format.
3. Speichern Sie die Einstellung mit ENTER und kehren zur **Zeit & Datum**-Übersichtsseite zurück.
4. Folgen Sie den Schritten im Abschnitt *Zeit-/Datums-Setup beenden*, um zur Hauptseite zurückzukehren.



Hinweis: *Wie Sie die korrekte Ortszeit einstellen, lesen Sie in der ST70 Instrument Kurzbedienungsanleitung.*

Datumsformat einstellen

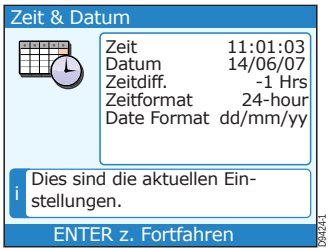
1. Im **Zeit & Datum**-Menü scrollen Sie mit < oder > zur **Setze Datumsformat**-Option.
2. Mit ENTER wird das **Setze Datumsformat**-Kästchen eingeblendet, dann wählen Sie mit < oder > entweder das Format *dd/mm/yy* bzw. das Format *mm/dd/yy*.
3. Speichern Sie Ihre Wahl mit ENTER und kehren zur **Zeit & Datum**-Übersichtsseite zurück.
4. Folgen Sie den im Abschnitt *Zeit-/Datums-Setup beenden* beschriebenen Schritten, um zur Hauptseite zurückzukehren.



Zeit-/Datums-Setup beenden

Auf der **Zeit & Datum**-Übersichtsseite:

1. CANCEL drücken, um zum **Anzeige Einstellung**-Menü zurückzukehren.
2. CANCEL drücken, um zum **Hauptmenü** zurückzukehrenBedienseite.
3. CANCEL drücken, um zu Ihrer Beidensseite zurückzukehren.



Kapitel 4: Wartung & Problemlösung

4.1 Wartung

Wartung und Sicherheit

Sofern keine anderen Anweisungen gegeben werden, sollten Geräte von Raymarine nur von autorisierten Raymarine-Technikern gewartet werden. Diese stellen sicher, dass immer die richtigen Service-Verfahren und Ersatzteile angewendet bzw. verwendet werden, so dass die Betriebsleistung nicht beeinträchtigt wird.

Einige Raymarine-Geräte erzeugen Hochspannungen. Hantieren Sie daher niemals mit Kabeln oder Steckern, wenn noch Spannung am Gerät anliegt!

Wenn elektrische Geräte eingeschaltet sind, erzeugen diese elektromagnetische Felder. Hierdurch kann es zu Störimpulsen zwischen benachbarten Geräten und nachfolgend zu einer eingeschränkten Betriebsleistung kommen. Um diese Effekte weitestgehend zu minimieren und eine bestmögliche Leistung Ihres Raymarine-Gerätes zu erzielen, beachten Sie bitte die im Installationshandbuch vorgegebenen Richtlinien.

Berichten Sie alle EMV-Probleme immer an Ihren örtlichen Fachhändler. Nur mit Ihrer Hilfe lassen sich lästige Störeffekte langfristig aus den Geräten verbannen und unsere Qualitätsstandards verbessern.

Bei manchen Installationen können externe Einflüsse nicht komplett ausgeschaltet werden. Im Allgemeinen wird Ihr Gerät dadurch nicht beschädigt, es kann allerdings zu lästigen Reset-Erscheinungen oder zu kurzfristigen Betriebsausfällen kommen.

Reinigung des Instruments

Reinigen Sie das ST70 Instrument regelmäßig mit einem weichen, feuchten Tuch.

Benutzen Sie für die Reinigung KEINE chemischen oder kratzenden Mittel.

Wischen Sie das Instrument NICHT mit einem trockenen Tuch ab, da dies Kratzer hervorrufen könnte.

Kabel

Überprüfen Sie regelmäßig alle Kabel auf Schäden und ersetzen und befestigen Sie diese bei Bedarf.

4.2 Problemlösung

Sollten Sie wider Erwarten ein Problem mit Ihrem ST70 Instrument haben, können Sie zunächst mit Hilfe der in diesem Kapitel gegebenen Tipps versuchen, es eventuell selbst zu beheben.

Erste Überlegungen

Wenn Ihr ST70 nicht so arbeitet, wie Sie es erwarten, vergewissern Sie sich zunächst, ob Sie es korrekt und so, wie in der ST70 Kurzbedienungsanleitung beschrieben, bedienen.

Dann:

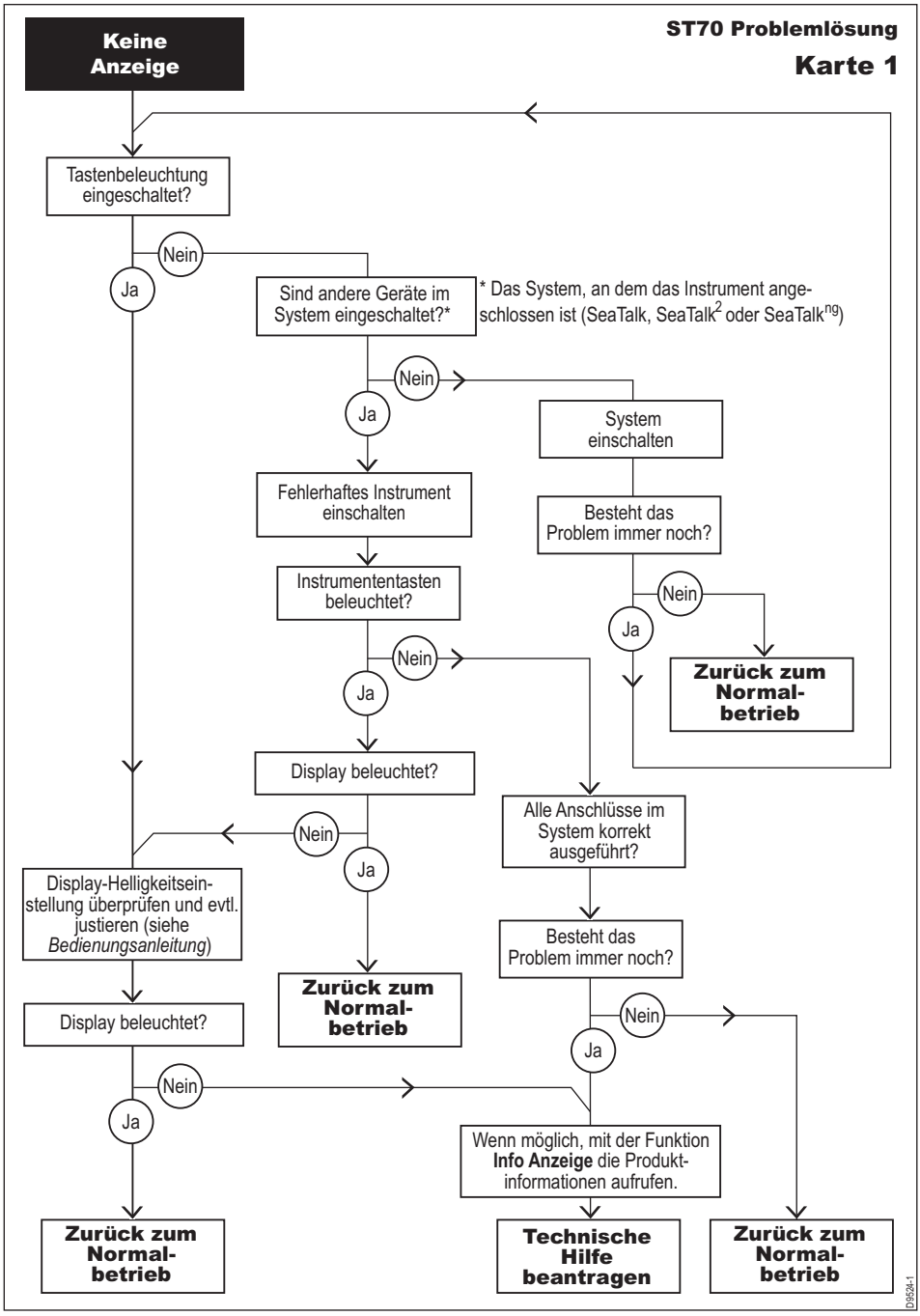
- Überprüfen Sie, ob die Daten, die auf dem ST70 nicht angezeigt werden, überhaupt auf Ihrem Schiff verfügbar sind. Wenn z.B. kein Windgeber an Bord installiert ist, können auch keine Winddaten oder windrelevanten Daten angezeigt werden.
- Bitte beachten Sie, dass eventuell vorgenommene Änderungen am elektrischen System Ihres Schiffes den Betrieb Ihres ST70 Instruments beeinflussen können.
- Auch in der Nähe Ihres Schiffes ausgesendete Funksignale (z.B. von einem anderen Boot oder einer Küstenstation) können den Betrieb Ihres ST70 Instruments beeinflussen.

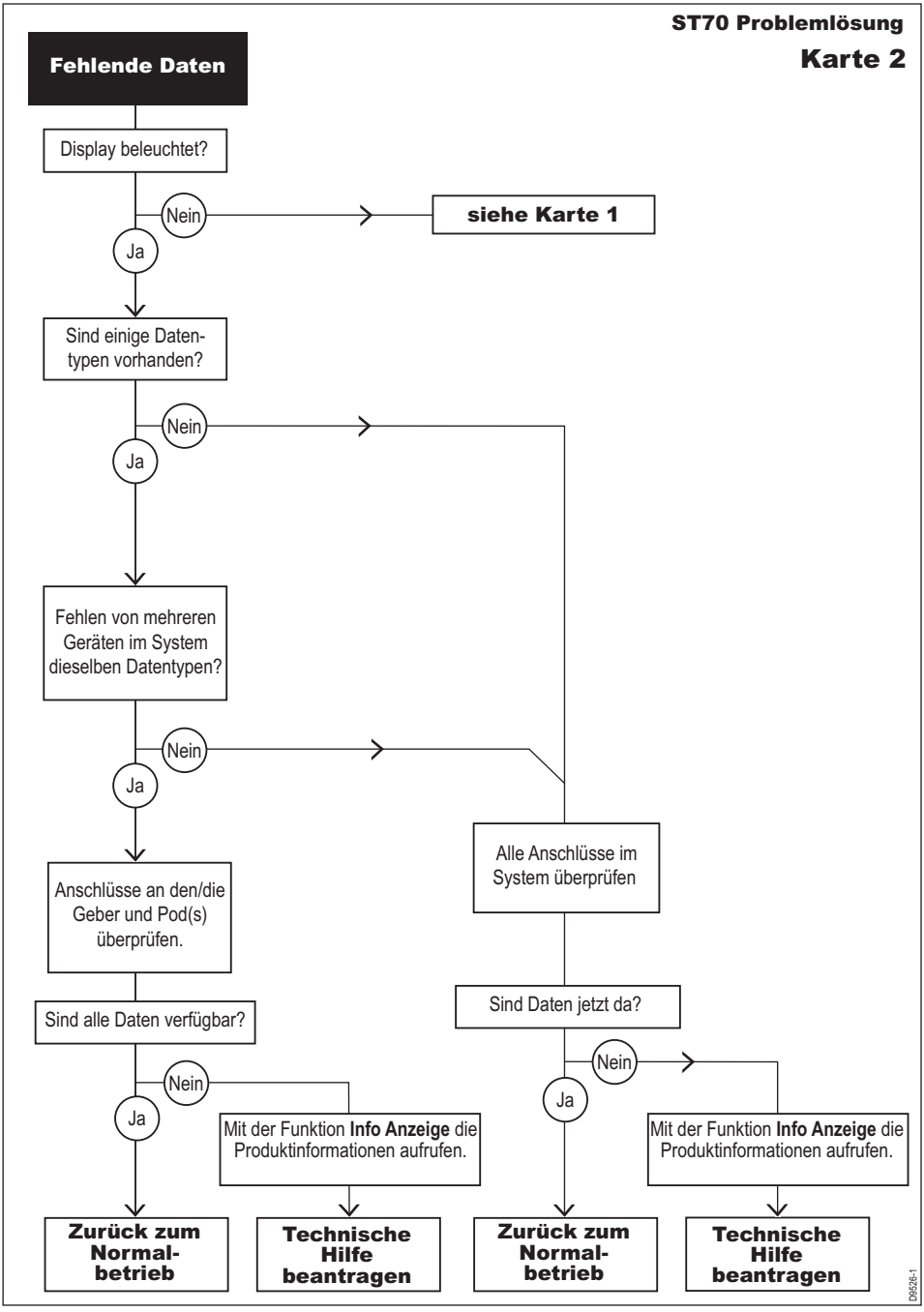
Wenn Sie sicher sind, dass Ihr Problem nicht auf einen der o.a. Punkte zurückzuführen ist, folgen Sie den nachstehend aufgeführten Schritten, um somit durch ein Ausschlussverfahren die Ursache des Problems eingrenzen zu können.

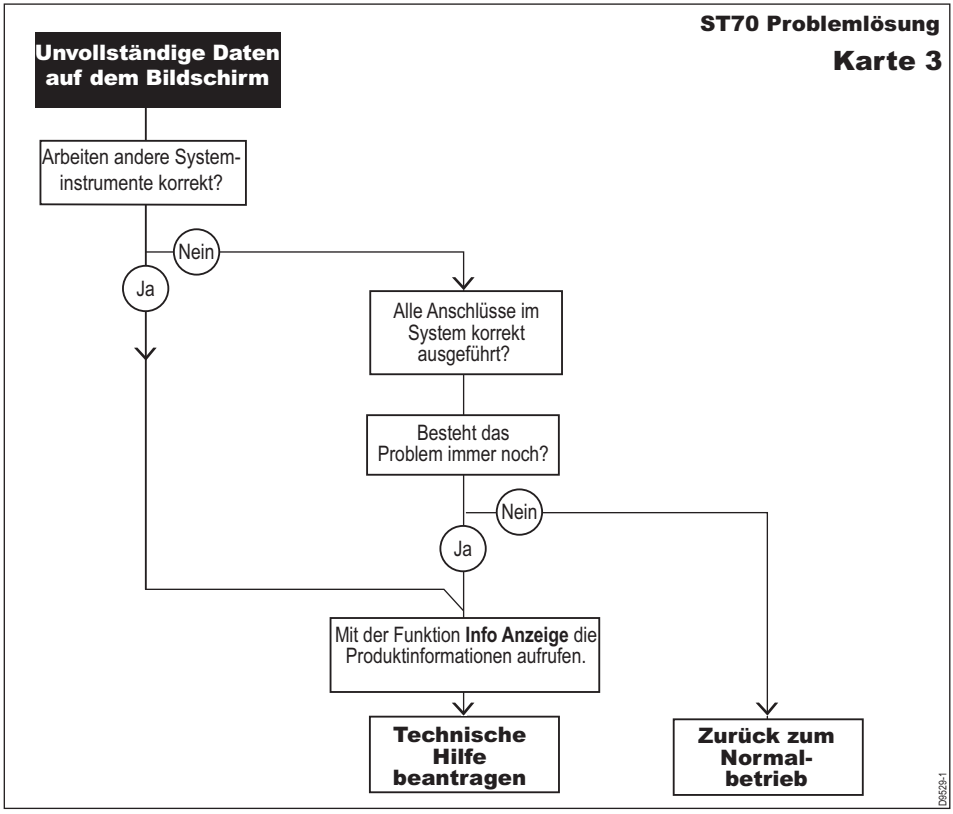
Vorgehensweise

Wenn Ihr ST70 Instrument nicht zufridenstellend arbeitet, überprüfen Sie anhand der unten aufgeführten Symptome, wie das Problem eventuell zu beheben ist:

- Auf der Instrumentenanzeige ist nichts zu sehen - siehe Karte 1.
- Es fehlen Daten auf der Anzeige - siehe Karte 2.
- Die Daten auf der Anzeige sind unvollständig bzw. unlesbar- siehe Karte 3.
- Spezifische Datentypen fehlen oder werden falsch angezeigt:
    - Überprüfen Sie Geber und Pod inkl. der Verbindungen untereinander und der Anschlüsse am System.
    - Wenn Geschwindigkeitsdaten nicht bzw. falsch angezeigt werden, kann es sein, dass das Paddelrad des Geschwindigkeitsgebers verschmutzt ist und eine Reinigung benötigt.


ST70 Problemlösung
Karte 1
Keine Anzeige
Tastenbeleuchtung eingeschaltet?
Nein
Ja
Sind andere Geräte im System eingeschaltet?*
* Das System, an dem das Instrument angeschlossen ist (SeaTalk, SeaTalk2 oder SeaTalkng)
Nein
Ja
System einschalten
Fehlerhaftes Instrument einschalten
Besteht das Problem immer noch?
Instrumententasten beleuchtet?
Nein
Ja
Zurück zum Normalbetrieb
Nein
Ja
Display beleuchtet?
Alle Anschlüsse im System korrekt ausgeführt?
Nein
Ja
Display-Helligkeitseinstellung überprüfen und evtl. justieren (siehe *Bedienungsanleitung*)
Zurück zum Normalbetrieb
Besteht das Problem immer noch?
Display beleuchtet?
Nein
Ja
Nein
Ja
Wenn möglich, mit der Funktion **Info Anzeige** die Produktinformationen aufrufen.
Zurück zum Normalbetrieb
Technische Hilfe beantragen
Zurück zum Normalbetrieb
D9524-1


ST70 Problemlösung
Karte 2
Fehlende Daten
Display beleuchtet?
Nein
siehe Karte 1
Ja
Sind einige Daten-typen vorhanden?
Nein
Ja
Fehlen von mehreren Geräten im System dieselben Datentypen?
Nein
Ja
Anschlüsse an den/die Geber und Pod(s) überprüfen.
Sind alle Daten verfügbar?
Nein
Ja
Mit der Funktion **Info Anzeige** die Produktinformationen aufrufen.
Zurück zum Normal-betrieb
Technische Hilfe beantragen
Alle Anschlüsse im System überprüfen
Sind Daten jetzt da?
Nein
Ja
Mit der Funktion **Info Anzeige** die Produktinformationen aufrufen.
Zurück zum Normal-betrieb
Technische Hilfe beantragen
D6526-1



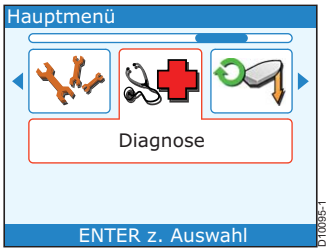
Die „Info Anzeige“-Funktion benutzen

Die Funktion „Info Anzeige“ bietet Ihnen Infos zum Instrument. Bevor Sie sich fachmännische Hilfe holen, rufen Sie die Funktion, um aus den folgenden Daten die für Sie relevanten herauszusuchen:

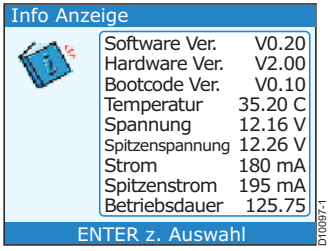
- Software-Versionsnummer
- Hardware-Versionsnummer
- Bootloader-Versionsnummer
- Temperatur
- Voltage (Spannung)
- Peak Voltage (Spitzenspannung)
- Current (Stromstärke)
- Peak Current (Stromspitze)
- Gesamtlaufzeit

So gelangen Sie zur About Display-Funktion:

1. Bei eingeschaltetem Instrument drücken Sie auf MENU, um das Hauptmenü einzublenden, dann wählen sie mit < oder > die Option **Diagnose**.
2. Drücken Sie auf ENTER, um das **Diagnose**-Menü anzuzeigen.



3. Im **Diagnose** -Menü wählen Sie mit < oder > die Option **Info Anzeige** und drücken dann auf ENTER. Beachten Sie, dass die:
   - **Temperatur** im Bereich zwischen -30°C und +70°C liegt.
   - **Spannung** zwischen 9 V und 16 V liegt.
   - **Spitzenspannung** zwischen 9 V und 16 V liegt.
   - **Strom** und **Stromspitze** nicht 220 mA überschreiten.



4. Notieren Sie sich die benötigten Daten und drücken anschließend auf ENTER:
   - Wurden alle verfügbaren Daten angezeigt, wird nun das **Diagnose**-Menü eingeblendet.
   - Sind noch weitere Daten vorhanden, wird jetzt die nächste Seite der „Info Anzeige“-Daten angezeigt. Wiederholen Sie Schritt 4 solange, bis auf der Anzeige das **Diagnose**-Menü erscheint.

Technische Unterstützung

Raymarine bietet Ihnen einen umfangreichen Service im Internet, über das weltweite Händlernetz und über eine telefonische Hotline. Bitte bedienen Sie sich einer dieser Einrichtungen, wenn Sie ein Probelm zu lösen haben.

Wenn Sie technische Hilfe benötigen, benutzen Sie bitte möglichst zunächst die Funktionen „Info Anzeige“ und „System Info“ und notieren sich die dort verfügbaren Daten.

Hinweis: *Wenn Sie die „Info Anzeige“-Funktion am fehlerhaften Instrument nicht mehr benutzen können, ist es vielleicht noch möglich System-Informationen über die Funktion „System Info“ an einem anderen Instrument zu erhalten.*

Gerne ist Ihnen die deutsche Raymarine-Generalvertretung behilflich:

H.E. Eissing KG (GmbH & Co.KG), Zweiter Polderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19, eMail: info@eissing.com, Internet: www.eissing.com.

Internet

Besuchen Sie den Bereich Customer Support (Kundendienst) auf der Raymarine-Website:

www.raymarine.com

Hier finden Sie (alles in englischer Sprache) häufig gestellte Fragen, Service-Informationen, E-Mail-Zugang zur Technischen Abteilung von Raymarine, Details zu Raymarines weltweitem Händlernetz.

Telefonische Hilfe

Falls Sie keinen Internet-Zugang haben, kontaktieren Sie die Raymarine-Hotline.

In den USA:

- +1 800 539 5539, Durchwahl 2444 oder
- +1 603 881 5200, Durchwahl 2444

In UK, Europaim Nahen und Fernen Osten:

- +44 (0) 23 9271 4713 (Telefon)
- +44 (0) 23 9266 1228 (Fax)

Helfen Sie uns Ihnen zu helfen

Wenn Sie einen Service beantragen, haben Sie bitte folgende Daten zur Hand:

- Gerätetyp
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Version
- Hardware-Version

Diese Informationen finden Sie in der „Info Anzeige“-Diagnosefunktion.

Spezifikation

Betriebsspannung:	Nominal Maximum Minimum Absolut	12 V DC 16 V DC 9 V DC maximal: 18 V DC
Leistungsaufnahme:	Nominal Maximal	je nach Bildschirm-Helligkeit Nicht mehr als 220 mA
Abmessungen (ohne Bolzen)	110 mm x 115 mm x 32,5 mm	
Anschlüsse	Zwei SeaTalk^{ng}	
Betriebstemperatur	-20º bis +70ºC	
Beleuchtung	Gleitstufen	
in Übereinstimmung mit	RoHS EMC EN60945 Revision 4	
Buzzer	Monoton-Buzzer	